**Cahier des Charges pour le Développement d’une Version Améliorée du Jeu Simon**

**1. Introduction**

Le projet consiste à développer une version améliorée du jeu Simon, intégrant des fonctionnalités avancées pour enrichir l’expérience utilisateur. Cette nouvelle version inclura des effets sonores, une interface et autres pour une immersion accrue. Le jeu sera conçu à l’aide d’un ESP32, d’un écran OLED et d’une boîte imprimée en 3D.

**2. Objectifs**

• **Développement d’un jeu Simon classique avec des améliorations fonctionnelles et visuelles.**

• **Intégration d’une interface graphique**

• **Ajout d’effets sonore pour rendre le jeu plus dynamique.**

• **Suivi des performances et scores dans le jeu.**

**3. Fonctionnalités Principales**

1. Scoring

• *Score du joueur* : le joueur se voit attribuer un score en fonction de sa progression

• Meilleur score : le meilleur score est stocké puis comparé avec le score du joueur

2. Interface

• Menu au démarrage : possibilité de choisir entre différentes options

• Menu de fin de session : le joueur choisis entre retourné au menu principal ou rejouer

**4. Notations**

**Niveau**

• Un système de notation indiquant le niveau atteint par l’utilisateur en fonction de la difficulté et de la longueur des séquences réussies.

**6. Difficultés dans la Réalisation**

1. Impressions 3D

• Le design de la boîte devra être optimisé pour accueillir tous les composants nécessaires, y compris les moteurs de vibration et l’ESP32.

• Le choix des matériaux pour l’impression 3D doit être résistant et léger pour une manipulation agréable tout en assurant la stabilité des éléments internes.

• La précision de l’impression doit être de haute qualité pour garantir un montage facile des composants et un ajustement parfait des pièces.

2. Soudure

• La réalisation de soudures afin d’avoir un rendu plus propre et compact

3. Menu de Navigation

• Le jeu devra comporter un menu interactif accessible via les boutons physiques pour naviguer entre les différentes options

• La navigation devra être intuitive, rapide et fluide pour garantir une expérience agréable sans risque de confusion.

4. Documentation et Maintenance

• Une documentation technique complète devra être fournie, incluant les spécifications du matériel utilisé (ESP32, écran OLED, moteurs de vibration, etc.) ainsi que les étapes de montage de la boîte imprimée en 3D.

• La documentation de code devra être détaillée, permettant à un autre développeur de reprendre le projet et de le maintenir.

**Conclusion**

Le projet de développement du jeu Simon amélioré vise à offrir une expérience de jeu moderne, dynamique et multijoueur. Les principales difficultés à surmonter concerneront la conception de la boîte en 3D et l’interface. Grâce à une planification minutieuse et un développement structuré, ces défis peuvent être surmontés pour aboutir à un produit performant et agréable à utiliser.